Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

"El intervalo de mantenimiento depende del uso y las circunstancias en que se monta. Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas apropiado. Nunca use disolventes alcalinos o ácidos como limpiadores de óxido. Si se usan esos solventes, la cadena se puede romper y provocarle heridas graves. "

- **Para obtener un buen rendimiento del cambio, esta cadena tiene un lado hacia delante y un lado hacia atrás, y los lados están marcados de manera que la cadena al instalarla quede mirando en la dirección correcta. El rendimiento de diseño adecuado se obtendrá cuando la cadena quede instalado de manera que mira en la dirección correcta. Si se instala de manera que mire en la dirección opuesta, la cadena se podría salir y podría caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.**
- Usar el pasador de conexión reforzado sólo para conectar el tipo de cadena angosta.
- Si se usanpasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o si se usa un pasador de conexión reforzado o una herramienta no indicada para el tipo de cadena usada,no podrá lograr la fuerza de conexión suficiente, lo cual puede ocasionar que la cadena se rompa o se caiga.
- Si fuera necesario ajustar el largo de la cadena debido a un cambio en el número de dientes de una rueda dentada, cortarla en un lugar que no sea el que se encuentra el pasador de conexión reforzado. Si se corta la cadena en el lugar donde hay un pasador reforzado se dañará la cadena.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta para cadenas
Cadena súper angosta de 10 velocidades para montaña	con ranura (3) con ranura (2)	TL-CN32 TL-CN23 TL-CN27

Pasador de conexión reforzado

Pasador de unión   Pasador de unión

- Tenga cuidado que su ropa no sea atrapada por la cadena cuando monte la bicicleta, de lo contrario se podría caer de la misma.
- Verifique que la tensión de la cadena sea correcta y que la cadena no está dañada. Si la tensión no es suficiente o la cadena está dañada, deberá cambiar la cadena. De lo contrario, la cadena se podría romper y provocarle heridas graves.
- Los dos pernos de montaje de la biela izquierda deben ser apretados alternadamente de a poco en vez de ser apretados completamente de a uno. Use una llave de torque para verificar que los pares de apriete finales se encuentran en el rango de 12 - 14 N·m. Además, después de andar aproximadamente 100 km (60 millas), use una llave de torque para volver a verificar los pares de apriete. También es importante verificar periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los pernos de montaje no son apretados alternadamente en pasos, la biela izquierda se podría salir y podría caer de la bicicleta, y podría resultar en heridas graves.
- Verifique que no haya rajaduras en los brazos de la biela antes de montar la bicicleta. Si existen rajaduras, el brazo de la biela se podría romper y se podría caer de la bicicleta.
- Si la cubierta interior no fue instalada correctamente, el eje se podría oxidar y dañarse, y podría caerse de la bicicleta y sufrir heridas graves como resultado.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Las partes flojas, desgastadas o dañadas pueden hacer que se caiga y sufra heridas graves. Le recomendamos enfáticamente que use sólo repuestos genuinos Shimano.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Si no realizan correctamente los ajustes, la cadena se podría salir y esto podría ocasionar que cayera de la bicicleta lo cual podría resultar en heridas graves.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

⚠ PRECAUCION

- Si la cadena se encuentra en el plato más pequeño o el plato intermedio, existe el peligro de heridas debido a las puntas de los dientes en plato más grande.

Nota

- Además, si el rendimiento de pedaleo no parece normal, verifique eso una vez más.
- Antes de montar en la bicicleta, verifique que no haya juego o flojedad en la conexión. También, asegúrese de volver a apretar las bielas y los pedales en intervalos periódicos.
- Al instalar los pedales, aplique un poco de grasa en las roscas para evitar que los pedales se peguen. Use una llave de torsión para apretar correctamente los pedales. Par de apriete: 35 - 55 N·m {350 - 550 kgf·cm}. La biela de la derecha tiene rosca para la derecha, y la biela de la izquierda tiene rosca para la izquierda.
- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del juego pedalier y el conector de la biela, engrase el conector y luego apriételo al par especificado.
- Use un detergente neutral para limpiar la biela y el pedalier. El uso de detergentes alcalinos o ácidos puede producir decoloración.
- No lave el juego pedalier con chorros de alta presión de agua.
- Si siente que los cojinetes están flojos, deberá cambiar el juego pedalier.
- Si al hacer el cambio no se siente que sea suave, lave el desviador de cambios y lubrique todas las partes móviles.
- Si la flojedad en las articulaciones es muy grande que no se puede ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Debe lavar periódicamente los platos usando un detergente neutro y luego volver a lubricarlos. Además, limpiando la cadena con detergente neutro y lubricarlos puede ser una manera efectiva de extender la vida útil de los platos y la cadena.
- Si la cadena se sale de los platos durante el uso, cambie los platos y la cadena.
- Cuando la cadena se encuentra en la posición de la figura, la cadena puede hacer contacto con los platos o el desviador de cambio delantero y hacer ruido. Si se siente ruido, cambie la cadena a la rueda dentada siguiente más grande o la siguiente si la cadena se encuentra en la posición indicada en la Figura 1. Cambie la cadena a la rueda dentada siguiente más pequeña o la siguiente si se encuentra en la posición indicada en la Figura 2.

	Fig. 1	Fig. 2
Conjunto de platos		
Rueda dentada		

- Para cuadros con suspensión, el ángulo del tirante trasero variará dependiendo si se está montando en la bicicleta o no. Cuando no se monta en la bicicleta y la cadena se encuentra en la posición del plato más grande/grande y la placa exterior de la guía de cadena del desviador de cambio delantero podría tocar la cadena.
- Su vestimenta se podría ensuciar con la cadena al montar en bicicleta.
- Engrasar los adaptadores izquierdo y derecho antes de instalarlos.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable OT-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- Este desviador de cambio delantero se debe usar sólo con un conjunto de tres platos. No se puede usar en uno de dos platos debida que los lugares de cambio no coinciden.
- Al instalar un desviador de tipo de cableado superior, elegir un cuadro que tenga tres soportes de envoltura de cable tal como se indica en la figura a continuación.
- Usar una envoltura de cable que sobre un poco cuando se gira el manillar completam ente a ambos lados. Además, verificar que la palanca de cambios no toque el cuadro de la bicicleta cuando se haya girado completamente el manillar.
- Para el cable de cambio se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el funcionamiento del cambio se podría ver afectado.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que deslizecorrectamente.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Si el líquido de frenos que se usa en los frenos de disco de aceite es del tipo que tiende a adherirse las partes de plástico de la palanca de cambios, puede hacer que esas partes de plástico se rajen o se decoloren. Por lo tanto, se debe asegurar que el líquido de frenos no se adhiera a estas partes de plástico. El aceite mineral que se usa en los frenos de disco de SHIMANO no provoca rajaduras ni decoloraciones si se adhiere a las partes de plástico, pero esas partes antes deben de ser limpiadas con alcohol para evitar que se adhieran partículas extrañas.
- No desarmar el indicador o la palanca de cambios, pues se podrían dañar o podrían comenzar a funcionar mal.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Por cualquier pregunta respecto a los métodos de uso y mantenimiento, consultar en el lugar donde lo compró.

Soportes de envoltura de cable

Instrucciones de servicio técnico   SI-5NB0A-001

Sistema de transmisión delantero

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie	Deore
Palanca de cambios	SL-M591
Envoltura de cable	OT-SP41
Desviador de cambio delantero	FD-M590-10 / FD-M591-10
Conjunto de platos	FC-M590-10
Cadena	CN-HG54
Guía de cable del juego de pedalier	SM-SP17 / SM-BT17

* Las instrucciones de servicio en otros idiomas están disponibles en : **http://techdocs.shimano.com**

Nota: Las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso (Spanish)

Especificaciones

Desviador de cambio delantero   X = Disponible

Modelo	FD-M590-10	FD-M591-10
Tipo normal	X	
Tipo de cableado superior	X	
Diferencia de dientes del conjunto de platos	18T	
Disliveio mínimo tra punto più alto e intermedio	10T	
Diámetro de la abrazadera del desviador de cambio delantero	S, M, L	
Angulo de los tirantes traseros inferiores (α)	66° - 69°	
Línea de la cadena aplicable	50 mm	
Plato aplicable	42T	

Diámetros de las abrazaderas:
S (28,6 mm), M (31,8 mm), L (34,9 mm)

Al usar el tamaño S, M, usar una banda de instalación con un diámetro de 28,6 mm, 31,8 mm e instalarla en un adaptador de tamaño L.

Angulo de los tirantes traseros inferiores

Conjunto de platos

Modelo	FC-M590-10
Combinación de los dientes del conjunto de platos	42-32-24T
Diámetro del circulo de los pernos	104 mm / 64 mm
Largo de la biela	170 mm, 175 mm
Línea de la cadena	50 mm
Ancho de la envoltura del juego pedalier	68, 73 mm
Medida de la rosca de la cazoleta del juego de pedalier	BC1.37 (68, 73mm)
Juego de pedalier recomendado	SM-BB51

Haciendo el cambio

Esta palanca de liberación está equipada con un mecanismo de liberación de 2 maneras que le permite usar la liberación de dos maneras, tirando o empujando de la palanca.
Las palancas (A) y (B) vuelven a la posición inicial al soltarlas luego de hacer el cambio. Cuando se usa una de las palancas se debe girar la biela al mismo tiempo.

Para cambiar de un plato menor a un plato mayor
Al empujar una vez la palanca (A), se hace el cambio de a un plato alavez de un plato menor a un plato mayor.

Por ejemplo:
del plato intermedio al plato mayor.

Posición inicial de la palanca (A)

Para cambiar de un plato mayor a un plato menor
Al empujar una vez la palanca (B), se hace el cambio de un plato a la vez, de un plato mayor a un plato menor.

Por ejemplo:
del plato mayor al plato intermedio.

Palanca (B)
Liberación de 2 maneras

Instalación del conjunto de platos y el desviador de cambio delantero

Instalar usando el procedimiento indicado en la figura.

1, 2 Usar la herramienta especial TL-FC32/36 para instalar la adaptador derecha (rosca hacia la izquierda) y la adaptador izquierda (rosca hacia la derecha).
Par de apriete: 35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}
Nota : Los espaciadores podrían ser necesarios dependiendo del ancho de la envoltura del pedalier. Por detalles, consulte la sección ˝Método de instalación del espaciador˝.

3 Insertar la leva derecha.

4 Colocar la sección A de la leva izquierda en el eje de la leva derecha donde la ranura es más ancha.

5 Use el TL-FC16/18 para apretar la tapa.
Par de apriete: 0,7 - 1,5 N·m {7 - 15 kgf·cm}

6 Empuje la placa de tope y verifique que el pasador de placa está bien en su lugar, y luego apriete el perno de la biela izquierda.
(Llave Allen de 5 mm)
Nota : Cada uno de los pernos debe ser apretado bien parejo e igual a 12 - 14 N·m {120 - 140 kgf·cm}

■ Método de instalación del espaciador

(1) Verifique si el ancho de la envoltura del pedalier es de 68 mm o 73 mm.
(2) A continuación, instale el adaptador mientras consulta las ilustraciones a continuación.

68mm
73mm

Espaciador
Ⓐ
2.5 mm

Tipo banda	Tipo ménsula
68 mm	68 mm Ⓐ Ménsula tipo de montura BB
73 mm	73 mm

(A)
TL-FC32
Area de ranura ancha
TL-FC16
Cubierta interior
Pasador de placa
Placa de tope
Empuje

Nota :
Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se indica en la figura.

* Si usa una envoltura del pedalier con un ancho de 68 mm de tipo banda, se podrán usar juntos un espaciador de 1,8 mm y un espaciador de 0,7 mm en vez de un espaciador de 2,5 mm.

Para tipo ménsula
Instalar tal como se indica en la figura.

Desviador de cambio delantero
Conjunto de platos
Perno
Adaptador
Adaptador

❶, ❷ Par de apriete :
35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}

❸ Par de apriete :
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

Ajustar y luego instalar el desviador de cambio delantero tal como se indica en la figura. No desmontar el bloque de alineación Pro-Set.

Bloque de alineación Pro-Set
Los dientes del plato deben estar dentro de este rango.
Medidor Pro-Set

■ Nota

Al instalar los componentes en las superficies del cuadro de carbono/manillar, verifique con el fabricante del cuadro de carbono/partes las recomendaciones sobre los pares de apriete de manera de no apretar demasiado lo cual puede dañar el material de carbono, ni apretar poco lo cual puede resultar en que los componentes colocados no queden bien.

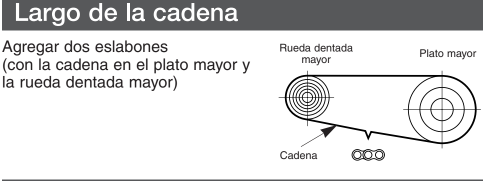
La sección de plana la placa exterior de la guía de cadena debe estar directamente arriba y paralela al plato mayor.
Apretar usando una llave Allen de 5 mm.

Conjunto de platos (plato mayor)
Guía de cadena.

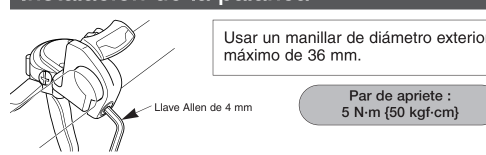
Par de apriete :
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

Largo de la cadena

Agregar dos eslabones
(con la cadena en el plato mayor y la rueda dentada mayor)



Instalaciôn de la palanca



Usar un manillar de diámetro exterior máximo de 36 mm.

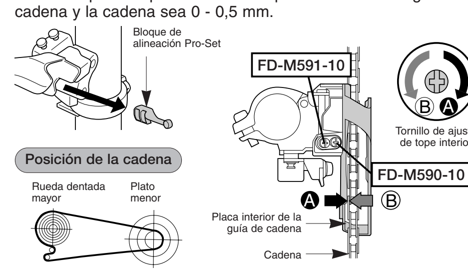
Par de apriete :
5 N·m {50 kgf·cm}

- Instale la palanca de los cambios en una posición donde no obstruya el funcionamiento de los frenos y el funcionamiento de los cambios.
- No la use en una combinación que dificulte el funcionamiento de los frenos.

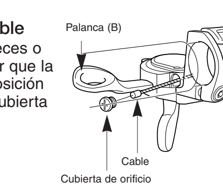
Ajuste del SIS

Se debe seguir el orden descrito a continuación.
* Si la bicicleta tiene suspensión trasera, verifique primero la posición de segmento recomendada de acuerdo al manual del propietario de la bicicleta. Luego, use una banda de fijación o similar para ajustar la suspensión trasera al recorrido recomendado para la suspensión trasera, y luego ajuste el desviador de cambio delantero.

1. Ajuste de tope interior
Retirar primero el bloque de alineación Pro-Set. Luego, colocar de forma que la separación entre la placa interior de la guía de cadena y la cadena sea 0 - 0,5 mm.



2. Conexión y fijación del cable
Empujar la palanca (B) dos veces o más, y verificar en el indicador que la palanca se encuentra en la posición inferior. Luego desmontar la cubierta de orificio y conectar el cable.

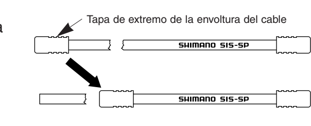


Instalar la cubierta de orificio girándola tal como se indica en la figura hasta que haga tope. No girarla más allá de esto, de lo contrario se podría dañar la rosca del tornillo.

Cubierta de orificio

Corte de la envoltura del cable
Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

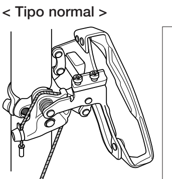
Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.

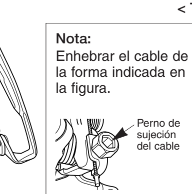


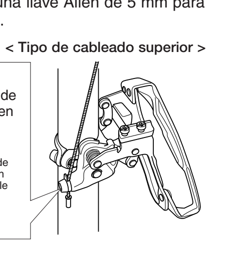
- **FD-M590-10**

Use una llave de tuercas de 8 mm o una llave Allen de 5 mm para apretar el perno de sujeción del cable.

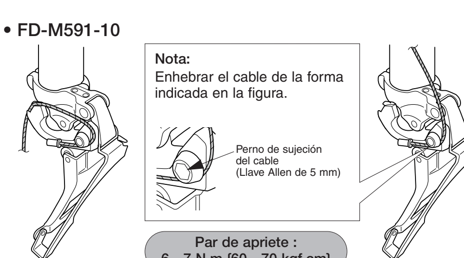
< Tipo normal >   < Tipo de cableado superior >

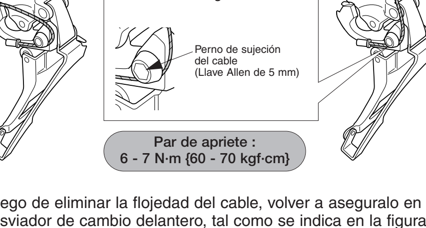


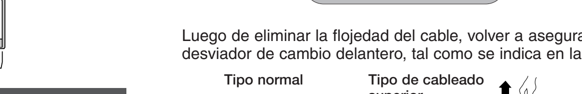




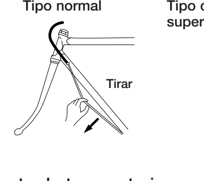
- **FD-M591-10**

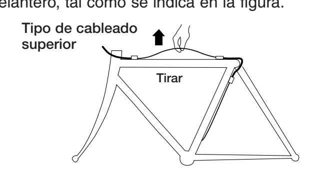




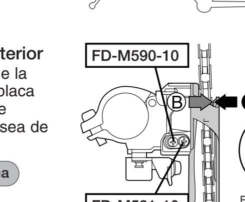


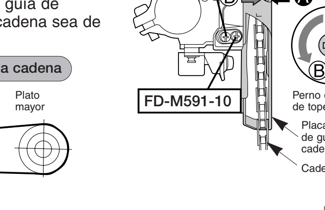
Luego de eliminar la flojedad del cable, volver a asegurarlo en el desviador de cambio delantero, tal como se indica en la figura.

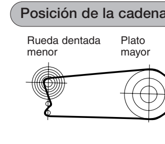




3. Ajuste de tope exterior
Colocar de forma que la separación entre la placa exterior de la guía de cadena y la cadena sea de 0 - 0,5 mm.

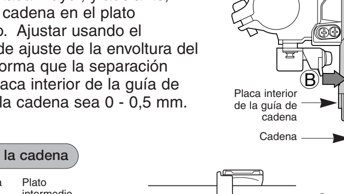


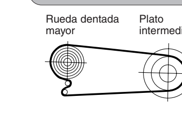


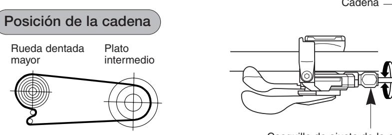




4. Ajuste del plato intermedio
Al ajustar, colocar la cadena en la rueda dentada mayor, y adelante, colocar la cadena en el plato intermedio. Ajustando usando el casquillo de ajuste de la envoltura del cable de forma que la separación entre la placa interior de la guía de cadena y la cadena sea 0 - 0,5 mm.







5. Guía para localización de fallas
Después de realizar los pasos 1 al 4, mover la palanca de cambios para verificar el funcionamiento. (También es útil en caso que resulte difícil hacer los cambios.)

Si la cadena se cae hacia el lado de la biela	Apretar hacia la derecha el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/4 de vuelta).
Si el cambio del plato intermedio al plato mayor se hace con dificultad	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si el cambio del plato intermedio al plato menor se hace con dificultad	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope interior (aprox. 1/4 de vuelta).
Si la cadena no cambia suavemente desde el plato intermedio al plato mayor incluso si se ha ajustado el perno de ajuste de tope exterior.	Gire el casquillo de ajuste de la envoltura del cable aproximadamente 1/4 de giro hacia la izquierda.
Si la cadena no cambia suavemente desde el plato intermedio al plato menor incluso si se ha ajustado el perno de ajuste de tope interior.	Gire el casquillo de ajuste de la envoltura del cable aproximadamente 1/4 de giro hacia la derecha.
Si la cadena y la placa interior del desviador de cambio delantero se tocan en el plato mayor	Apretar hacia la derecha el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si la cadena y la placa exterior del desviador de cambio delantero se tocan en el plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/8 de vuelta).
Si se saltea el plato intermedio al hacer el cambio desde el plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el casquillo de ajuste de la envoltura del cable (1 ó 2 vueltas).
Si la cadena y la placa interior del desviador de cambio delantero se tocan cuando se cambia la cadena a la rueda dentada mayor cuando la cadena se encuentra en el plato intermedio.	Apretar hacia la derecha el casquillo de ajuste de la envoltura del cable (1 ó 2 vueltas).
Si la cadena se cae hacia el lado del juego de pedalier	Apretar el tornillo de ajuste de tope interior (1/2 vuelta).
Si la palanca está dura al hacer el cambio del plato intermedio al plato mayor	Aflojar hacia la izquierda el tornillo de ajuste de tope exterior (aprox. 1/4 de vuelta).

■ **Consulte las Instrucciones de servicio para el sistema de transmisión trasero por detalles sobre como cambiar e instalar el indicador.**